
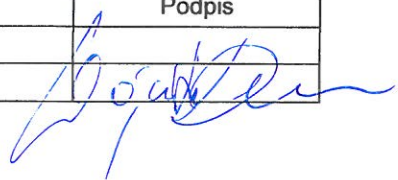


Inwestor	Gmina Szydłowiec
Wykonawca	 <div>                 26-140 Łączna, ul. Kamionki 9a                  fax: (041) 2548001, tel. 508843236, email: wdgeostar@wp.pl, NIP 663-149-43-80                  REGON 290405166,             </div>

Gmina: Szydłowiec  
 Powiat: szydłowiecki  
 Województwo: mazowieckie  
 Zlewnia rzeki: Korzeniówka

Stadium	<b>Projekt budowlany</b>		
Tytuł opracowania	Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowe pod projektowany budynek świetlicy wiejskiej w Chustkach.		
Zespół	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr Wojciech Dulęba	V-1551	

Egz. nr

Data opracowania	grudzień 2016
------------------	---------------

## Spis treści:

<b>1</b>	<b><i>Wstęp</i></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Ogólna charakterystyka terenu badań</i></b>	<b>4</b>
2.1	Lokalizacja	4
2.2	Morfologia i hydrografia	4
<b>3</b>	<b><i>Zakres wykonanych prac</i></b>	<b>7</b>
3.1	Badania terenowe i opróbowanie	7
3.2	Prace geodezyjne	7
<b>4</b>	<b><i>Charakterystyka geologiczno – inżynierska terenu badań</i></b>	<b>7</b>
4.1	Budowa geologiczna	7
4.2	Warunki geologiczno – inżynierskie	8
<b>5</b>	<b><i>Warunki posadowienia</i></b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b><i>Wnioski i zalecenia</i></b>	<b>10</b>

## Spis załączników:

Zał. nr 1	Mapa lokalizacyjna w skali 1: 50 000,
Zał. nr 2	Mapa lokalizacyjna w skali 1:1000,
Zał. nr 3	Karta otworu geotechnicznego nr 1,
Zał. nr 4	Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Szydłowiec skala 1:50000,

## 1 Wstęp

Opinię określającą warunki posadowienia dla potrzeb budowy budynku świetlicy wiejskiej w Chustkach opracowano w firmie GEOSTAR Wojciech Dulęba, ul. Kamionka 9a, 26 – 140 Łączna.

**Zleceniodawca:**      **Gmina Szydłowiec.**

Zakres prac terenowych (ilość i głębokość otworów badawczych) oraz badań laboratoryjnych został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb budowy budynku świetlicy wiejskiej w Chustkach.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie lokalizacyjnej - zał. graf. nr 1 (skala 1 : 50 000). Rozmieszczenie otworów badawczych pokazano na mapie lokalizacyjnej – zał. nr 2.

Opracowanie niniejsze wykonano na podstawie wierceń badawczych, badań laboratoryjnych gruntu i badań terenowych, oraz obowiązujących norm.

Dokumentację geotechniczną warunków posadowienia opracowano w 5 egzemplarzach: 4 egz. – otrzymuje Zleceniodawca, 1 egz. GEOSTAR Wojciech Dulęba.

## 2 Ogólna charakterystyka terenu badań

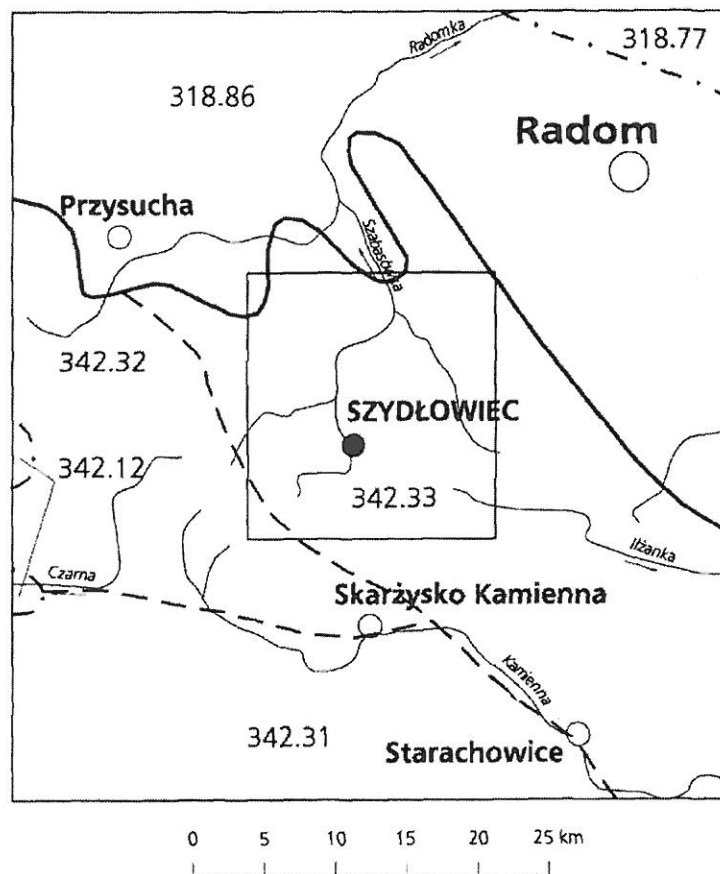
### 2.1 Lokalizacja

Projektowana budowa budynku świetlicy wiejskiej znajduje się w miejscowości Chustki pomiędzy drogą krajową S7 a istniejącym stawem przepływowym. Miejsce badań jest to kwadrat o wymiarach 7 m x 7 m, w którym wykonano jedną sondę penetracyjną.

### 2.2 Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym obszar badań znajduje się w podprovincji: Wyżyna Małopolska (Nr 342), makroregionie: Wyżyna Kielecka (Nr 342.3) mezoregionie: Przedgórze Iłżeckie (nr 342.32).

Teren na którym realizowane są prace geotechniczne, jest łagodnie nachylony w kierunku północno-wschodnim, rzędne wysokościowe na omawianym terenie posiadają wartości 188,0 do 190,0 m n.p.m. Pod względem hydrograficznym teren znajduje się w zlewni rzeki Korzeniówki). Poniżej przedstawiono położenie terenu badań na tle jednostek fizyczno geograficznych i geologicznych.



**Położenie arkusza Szydłowiec na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (2002)**

1 – granica prowincji, 2 – granica makroregionu, 3 – granica mezoregionu

PROWINCJA NIŻ ŚRODKOWOEUROPEJSKI

Podprowincja: Niziny Środkowopolskie

Makroregion: Nizina Środkowomazowiecka

Mezoregion:

318.77 Równina Kozienicka

Makroregion: Wzniesienie Południowomazowieckie

Mezoregion:

318.86 Równina Radomska

PROWINCJA WYŻYNY POLSKIE

Podprowincja: Wyżyna Lubelsko – Lwowska

Makroregion: Wyżyna Przedborska

Mezoregion:

342.12 Wzgórza Opoczyńskie

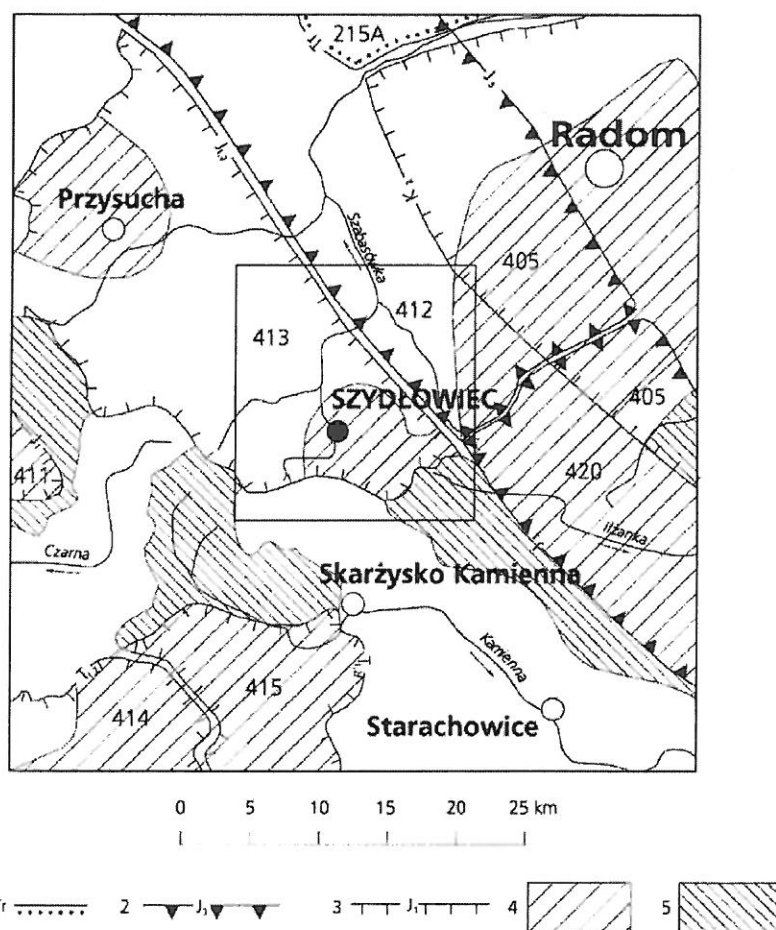
Makroregion: Wyżyna Kielecka

Mezoregiony:

342.31 Płaskowyż Suchedniowski

342.32 Garb Gielniowski

342.33 Przedgórze Hżeckie



**Położenie arkusza Szydłowiec na tle obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:50 000 wg A. S. Kleczkowskiego (1990)**

1 – granica GZWP w ośrodku porowym, 2 – granica GZWP w ośrodku szczelinowo–krasowym, 3 – granica GZWP w ośrodku szczelinowym i szczelinowo–porowym, 4 – obszary najwyższej ochrony, 5 – obszary wysokiej ochrony

Numer, nazwa GZWP, wiek utworów wodonośnych:

215A – Subniecka Warszawska (część centralna), trzeciorzęd (Tr)	413 – Zbiorni Szydłowiec, jura dolna i środkowa (J <sub>1,2</sub> )
405 – Niecka Radomska, kreda górna (K <sub>2</sub> )	414 – Zbiornik Zagnańsk, trias dolny i środkowy (T <sub>1,2</sub> )
411 – Zbiornik Końskie, jura dolna (J <sub>1</sub> )	415 – Zbiornik rz. g. Kamienna, trias dolny i środkowy (T <sub>1,2</sub> )
412 – Zbiornik Goszczewice, jura górna (J <sub>3</sub> )	420 – Zbiornik Wierzbica – Ostrowiec, jura górna (J <sub>3</sub> )

### **3 Zakres wykonanych prac**

#### **3.1 Badania terenowe i opróbowanie**

W trakcie wiercenia pobrano próby NU (naturalne uziarnienie) z gruntów sypkich oraz NW (naturalna wilgotność) z gruntów małośpoistych: wykonana została analiza makroskopowa gruntów.

Prowadzono również obserwacje zwierciadła wód gruntowych w wykonanym otworze.

Powyższe prace wykonano zgodnie z PN-74/B-02480, PN/B-04452 i PN-EN 1997-1:2008.

Na podstawie wyników uzyskanych z prac terenowych sporządzono profil litologiczny otworu nr 1 zał. nr 3.

#### **3.2 Prace geodezyjne**

Otwory w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do najbliższych istniejących obiektów. Rzędne terenu w miejscach wykonania otworów badawczych podano przyjmując poziom posadzki za punkt zerowy.

### **4 Charakterystyka geologiczno – inżynierska terenu badań**

#### **4.1 Budowa geologiczna**

Teren wykonanych prac znajduje się na obszarze północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, które leży na przedłużeniu Antykliny Gielniowa (Wał Środkowopolski). Obrzeżenie Gór Świętokrzyskich zbudowane jest ze skał mezozoicznych – piaskowców, mułowców, iłowców, wapieni. Utwory czwartorzędowe zalegające na powierzchni osiągają miąższość ponad 30,0 m. Najstarszymi utworami czwartorzędowymi są około 2 metrowej miąższości osady zwietrzelinowe piaskowców dolnojurańskich występujące w zagłębieniu podłoża przedczwartorzędowego. W rejonie doliny rzeki Korzeniówki występują pyły z głazami piaskowca. Powyżej zalegają pakiety fluwioglacjalnych piasków, żwirów i pospółek z okresu zlodowacenia środkowopolskiego.

**Utwory czwartorzędowe** wykształcone są jako piaski gliniaste, pyły piaszczyste oraz piaski drobne i średnie z przewarstwieniami żwirów.

#### 4.2 Warunki geologiczno – inżynierskie

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych, podłoże gruntowe rozpoznano otworem geotechnicznym do głębokości 5,0 m ppt. Wykonanym otworem stwierdzono występowanie gruntów nasypowych i rodzimych.

Inwestycję zaklasyfikowano do I kategorii geotechnicznej, warunki geotechniczne są proste dobre, grupa nośności G1.

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008.

Za podstawę wydzielen przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntu, uwzględnione zostały wyniki badań polowych, makroskopowych i laboratoryjnych gruntów. Dla warstw gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto – stopień plastyczności –  $I_L$ , a dla sypkich jako cechę wiodącą przyjęto – stopień zagęszczenia –  $I_D$ , pozostałe wartości parametrów geotechnicznych przyjęto z zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi i wytrzymałościowymi gruntów w oparciu o w/w normę.

W podłożu budowlanym wydzielono 2 warstwy geotechniczne różniące się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

*Warstwa I* – nasypy, gleba. Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia ze względu na zawilgocenie gruntów i brak dokumentacji budowy tych nasypów. Zaleca się ich wymianę.

*Warstwa II* – gliny piaszczyste w stanie plastycznym, stopień plastyczności  $I_L=0,25$ , grunty wysadzinowe, nośne. **Grunty nośne.**

*Warstwa IIa* – gliny pylaste w stanie miękkoplastycznym, stopień plastyczności  $I_L=0,4$ , grunty zawodnione, nośne, wysadzinowe

*Warstwa III* – piaski drobne przewarstwione piaskiem gliniastym, zawodnione w stanie, luźnym,  $I_D = 0,25$ . Grunty nośne.

Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawia profil geotechniczny otworu - zał. nr 3.



## 5 Warunki posadowienia

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych, na terenie projektowanej budowy budynku świetlicy wiejskiej, podłoże gruntowe rozpoznano jednym otworem geotechnicznym do głębokości 5,0 m ppt. Wykonanym otworami stwierdzono występowanie gruntów nasypowych i rodzimych gruntów spoistych oraz piaszczystych.

W poziomie posadowienia obiektu występują gliny piaszczyste, o średnim stopniu plastyczności  $I_L=0,25$ .

Wodę gruntową w obrębie terenu badań stwierdzono w postaci napiętego zwierciadła wody na głębokości 3,0 m ppt. zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 2,9 m ppt.

*Warunki posadowienia korzystne, grupa nośności G1, należy zwrócić uwagę na prawidłowe odprowadzenie wód deszczowych.*

***Warunki gruntowe proste korzystne, kategoria urabialności 4.***

Normowa głębokość przemarzania dla tego rejonu wynosi 1,0 m.

## 6 Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonych wierceń badawczych, badań polowych, należy stwierdzić:

1. W wyniku przeprowadzonych prac podłoże gruntowe pod projektowany obiekt rozpoznano do głębokości 5,0 m ppt.
2. Dla obiektu przyjęto I kategorii geotechniczną oraz grupę nośności G1.
3. W podłożu projektowanej inwestycji występują grunty nasypowe oraz rodzime spoiste oraz piaszczyste.
4. Woda gruntowa w obrębie terenu badań została stwierdzona w postaci napiętego zwierciadła wody.
5. Nasypy budowlane są gruntami o naruszonej i nie jednolitej strukturze, **nie nadają się do bezpośredniego posadowienia.**
6. **Warunki gruntowe proste korzystne.**

GEOSTAR  
Inżynieria Geotechniczna  
ul. 26-140 Łączna 9a  
66-100 Jelenia Góra



Wycinek mapy topograficznej  
arkusz Szydłowiec  
skala 1:50000



Rejon wykonywanych prac



CEGOS  
L. 10.10.10  
10.10.10